



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
*Campus Ibirubá*

**Projetos experimentais desenvolvidos pelos discentes do curso de  
Engenharia Mecânica do *Campus Ibirubá***

Ibirubá  
2023

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PROJETOS DE ENSINO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. PROJETOS DE PESQUISA .....</b>	<b>3</b>
<b>4. COMPONENTES CURRICULARES.....</b>	<b>5</b>
<b>5. DIVULGAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>SÍTIOS DE DIVULGAÇÃO E PUBLICAÇÕES:.....</b>	<b>7</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta projetos experimentais desenvolvidos pelos discentes do curso de Engenharia Mecânica do IFRS/Ibirubá. Durante o curso, os discentes têm tido a oportunidade de desenvolver tais projetos experimentais juntamente com projetos de ensino e de pesquisa, além de projetos que são desenvolvidos em alguns componentes curriculares do curso.

## 2. PROJETOS DE ENSINO

O projeto SAE Baja Ibirubaja (Figura 1), coordenado pelo professor Giancarlo Stefani Schleder e composto por discentes do curso de Engenharia Mecânica do IFRS/Ibirubá, iniciou suas atividades em 1 outubro de 2018. A equipe [Ibirubaja](#) foi formada para criar um protótipo *Off Road* para uma competição criada pela SAE Brasil. O objetivo é criar um ambiente real de um projeto desde o início até o final, passando por desenvolvimento em software, prototipagem até sua concepção final do produto.

Figura 1 – Imagens do projeto e do protótipo.

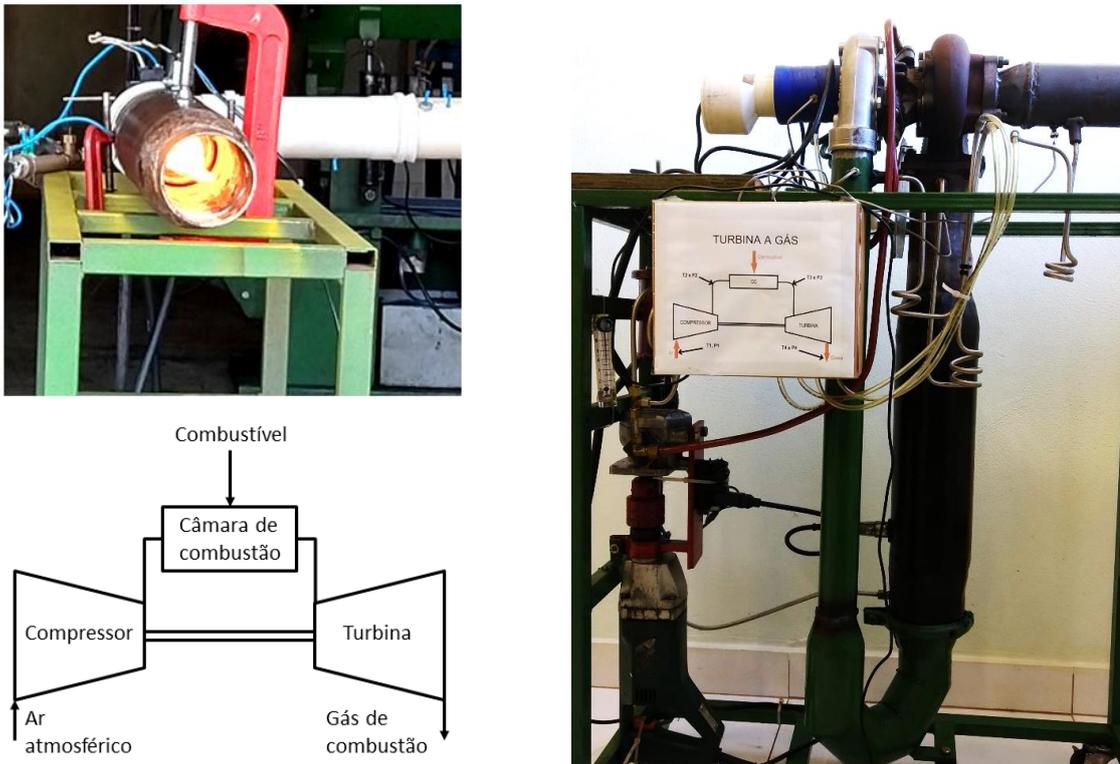


Fonte: acervo da Engenharia Mecânica.

## 3. PROJETOS DE PESQUISA

O projeto Desenvolvimento de Bancada de Ensaios de Câmaras de Combustão para Microturbinas a Gás (Figura 2), coordenado pelo professor Daniel Vieira Pinto, compreendeu o desenvolvimento de uma bancada de ensaios de câmaras de combustão tubulares que equipam microturbinas a gás construídas a partir de turbocompressores veiculares.

Figura 2 – Microturbina a gás.



Fonte: acervo da Engenharia Mecânica.

No projeto Desenvolvimento de uma Máquina de Ensaio de Fadiga por Flexão Rotativa Aplicada a Aços Estruturais de Implementos Agrícolas (Figura 3), coordenado pelo professor Vitor Hugo Machado da Silveira, foi desenvolvida uma máquina de ensaio de fadiga por flexão rotativa em materiais metálicos que são utilizados na fabricação de máquinas agrícolas.

Figura 3 – Bancada de ensaio de fadiga.



Fonte: acervo da Engenharia Mecânica.

No projeto Avaliação da Viabilidade de Utilização de Dinamômetro Hidráulico em Motores de Baixa Potência (Figura 4), coordenado pelo professor Daniel Vieira Pinto, foi desenvolvida uma bancada dinamoétrica para avaliar parâmetros de desempenho de motores de combustão, na qual a carga a ser imposta ao motor é proveniente de uma bomba hidráulica industrial.

Figura 4 – Bancada do dinamômetro hidráulico.



Fonte: acervo da Engenharia Mecânica.

#### 4. COMPONENTES CURRICULARES

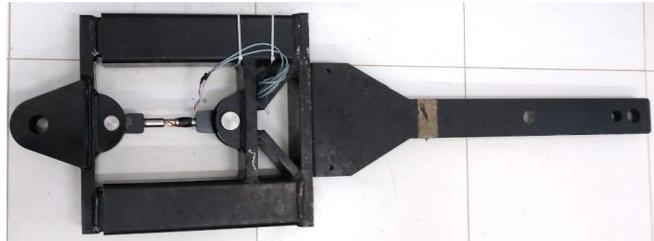
Conforme comentado na Introdução, projetos experimentais também são desenvolvidos no decorrer de alguns componentes curriculares. Abaixo constam alguns exemplos, como os desenvolvidos em Máquinas Térmicas I (Figura 5), Projeto Mecânico em conjunto com Instrumentação (Figura 6) e Eletrônica Analógica e Digital (Figura 7).

Figura 5 – Aquecedor flamotubular com economizador.



Fonte: acervo da Engenharia Mecânica.

Figura 6 – Imagem de uma célula de carga.



Fonte: acervo da Engenharia Mecânica.

Figura 7 – Grupos de discentes com seus respectivos projetos.



Fonte: [sítio da Engenharia Mecânica](#).

## 5. DIVULGAÇÃO

O curso oportuniza projetos de ensino, pesquisa e extensão para a participação dos estudantes. A divulgação dos resultados obtidos é apresentada em eventos locais como o [Vem Pro IF](#) (Figura 8) e a Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão ([MOEPEX](#)), eventos regionais como o [Salão de Pesquisa, Extensão e Ensino do IFRS](#), o qual inclui o Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica (SICT), o Seminário de Extensão (SEMEX), o Seminário de Educação Profissional e Tecnológica (SEMEPT), a Mostra de Inovação e Tecnologias, entre outros, e demais eventos das respectivas áreas dos projetos desenvolvidos.

Figura 8 – Imagens do Vem Pro IF.



Fonte: acervo da Engenharia Mecânica.

**SÍTIOS DE DIVULGAÇÃO E PUBLICAÇÕES:**

Engenharia Mecânica – Ibirubá

<http://engmec.ibiruba.ifrs.edu.br/>

Instagram

<https://www.instagram.com/engmecibiruba/>

MOEPEX

<https://eventos.ifrs.edu.br/index.php/MoEPExIbiruba/XMoepex>

Projeto – Ibirubaja

<http://engmec.ibiruba.ifrs.edu.br/index.php/ibirubaja/>

Projeto – Ensaio de fadiga

<https://eventos.ifrs.edu.br/index.php/MoEPExIbiruba/6MOEPEX/paper/view/3120>

<https://eventos.ifrs.edu.br/index.php/Salao/SICT2017/paper/viewFile/2570/1161>

Projeto – Microturbina

<http://engmec.ibiruba.ifrs.edu.br/index.php/2019/03/28/pre-teste-em-camara-de-combustao/>

<https://ifrs.edu.br/ibiruba/alunos-desenvolvem-microturbina-no-curso-de-engenharia-mecanica/>

Salão de Pesquisa, Extensão e Ensino do IFRS

[https://eventos.ifrs.edu.br/index.php/Salao\\_IFRS/index/index](https://eventos.ifrs.edu.br/index.php/Salao_IFRS/index/index)

Vem Pro IF

<https://ifrs.edu.br/ibiruba/vem-pro-if/>